

Korean Utility Model Registration No. 20-0222454

Title: Hinge device of portable telephone

Registration Date: February 20, 2001 - *also publication date*

Registration Number: 20-0222454

Filing Date: December 01, 2000

Application Number: 20-2000-0033776

Summary:

A hinge device has a fixed cam, a rotation shaft, a rotation shaft and a shaft. The fixed cam and rotation cam cooperate. The fixed cam and the rotation shaft are manufactured as an integrated piece. This configuration does not need housing or cap.

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>8</sup>		(11) 등록번호	20-0222454
H04B 1 /38		(24) 등록일자	2001년02월20일
(21) 출원번호	20-2000-0033776	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2000년12월01일	(43) 공개일자	
(62) 원출원	특허 록2000-0072534		
	원출원일자 : 2000년12월01일 심사청구일자 2000년12월01일		
(73) 실용신안권자	주식회사한빛정밀		
	서울 금천구 시흥3동 942-16		
(72) 고안자	이근주		
	서울특별시금천구시흥3동942-16		
(74) 대리인	김수진, 윤의섭, 양영필		
심사관 :	윤용희		
(54) 휴대용 힌지장치			

요약

본 고안은, 휴대폰의 본체에 구비된 상부케이스에 폴더가 결합되고 램의 작동과 스프링의 압착으로 폴더가 열리고 닫히는 힌지장치에 있어서, 폴더는 폴더와 연동하여 회동할 수 있도록 하는 폴더걸림부가 설치되어 있으며 힌지장치가 삽입되는 폴더결합홈과; 상부케이스는 힌지장치가 삽입되어 회동불가능하도록 상부케이스 걸림부가 설치되는 케이스결합홈과; 케이스결합홈에 일측이 상부케이스 걸림부에 맞물리도록 삽입되며, 타측은 걸림턱이 설치되어 상부케이스 걸림부와 경계짓고 있으며 회전돌기가 형성되어 있는 고정캠과; 고정캠과 일측이 일체형으로 결합되어 연동하며, 타측은 상부케이스에 삽입되며 단부에 스프링걸림턱이 설치되는 회전축과; 회전축에 삽입되어 회동가능하도록 결합되며, 폴더걸림부에 맞물리도록 걸림부가 설치되며, 고정캠과 맞물릴 수 있도록 회전돌기가 형성되며 고정캠과 연동되는 회전캠; 회전캠을 탄성가압하며 스프링걸림턱에 걸리는 코일스프링을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

회전축과 연동하며 상부케이스와 결합되는 고정캠과 회전축이 일체형으로 제작됨으로써 따로 회동불가능 키나 키홈 등이 필요 없으며, 회전축의 돌출부에 의해 헛동이 방지된다. 또한, 회전축으로 스프링을 가이드함으로써, 따로 케이스 및 램의 구성이 필요 없으므로 부피를 적게 할 수 있어서 휴대폰을 소형화할 수 있다.

대표도

도4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 휴대폰 힌지장치의 단면도.

도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치의 폴더 개방상태의 사시도.

도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치의 폴더 반개방상태의 사시도.

도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치의 분해사시도.

도 5a는 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치에서 코일스프링의 압축상태의 단면도.

도 5b는 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치에서 코일스프링의 인장상태의 단면도.

#### <도면의 주요부분에 대한 부호설명>

1 : 본체 2 : 상부케이스

3 : 폴더 4 : 힌지장치

5 : 폴더결합홈 6 : 케이스결합홈

7 : 회전축 8 : 고정캠

9 : 회전캠 10 : 스프링걸림턱

11 : 슬리브 12 : 이불이와셔

13 : 플레인와셔 14 : 홈

15 : 돌출부 16, 17 : 걸림부

18 : 코일스프링 100 : 케이스

107 : 캠

#### 고안의 상세한 설명

##### 고안의 목적

##### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 휴대폰 힌지장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 회전축과 고정캠을 일체형으로 만들고 회전축과 고정캠의 헛됨을 방지하고, 힌지장치의 부피를 크게 차지하는 케이스 및 캠의 구성을 없애 휴대폰을 소형화하는 휴대폰 힌지장치에 관한 것이다.

일반적으로 휴대폰은 항상 휴대와 이동에 의해 본체의 조작부에는 외부에서 가해지는 충격에 의한 각 버튼의 보호와 외부에서 침투하는 이물질로부터 보호하기 위해 개폐되는 커버를 구비하여 휴대폰을 구성하고 있다.

이와 같은 종래의 휴대폰 힌지장치는, 도 1에서 보는바와 같이, 일측면에 요홈(103)을 가진 고정캠(102)과, 고정캠(102)의 요홈(103)에는 회전캠(104)이 대응하도록 설치하고, 회전캠(104)에는 요홈(103)과 대응하는 돌기(104A)를 형성하며, 돌기(104A)의 타측에는 상부케이스(200)와 걸려지도록 설치되는 걸림부(105)를 형성하여 케이스(100)의 내부에 각각 고정캠(102)과 회전캠(104)을 삽입설치하고, 상기 고정캠(102)의 요홈(103) 타측에는 스프링(106)과 캠(107)을 순차적으로 설치하며, 상기 고정캠(102)의 일측 외주연에는 걸림돌기(102A)를 형성하여 케이스(100)에 형성된 가이드홈(100A)에 끼워지도록 구성된다.

또한, 회전캠(104)의 걸림부(105)가 케이스(100)에 형성된 홈(101)을 통해 상부케이스(200) 외부로 돌출되고, 이 걸림부(105)에는 회전캠(104)이 커버(300)가 설치됨으로서, 커버(300)의 개폐시 회전캠(104)이 회전될 수 있게 한 것이다.

그러나, 상기 힌지장치는 스프링(106)에 탄지된 고정캠(102)과, 이에 대응 접촉되어 회전하는 회전캠(104)과, 스프링(106) 및 각 캠을 수용하는 케이스(100) 및 캠(107)으로 구성되어 있어 힌지장치의 구성요소가 매우 복잡하게 이루어져 있고, 케이스(100)와 캠(107)으로 구성되어 힌지장치의 부피가 커짐에 따라 핸드폰의 소형화를 이룰 수 없었다.

따라서, 힌지에서 각각의 캠을 수용하고 힌지의 부피를 크게 차지하는 케이스와 캠의 구성을 없애는 방안이 검토되었다.

#### *고안이 이루고자하는 기술적 과제*

따라서, 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 고정캠과 회전캠의 작동과 스프링의 압착으로 폴더가 열리고 닫히는 힌지장치에 있어서, 회전축과 고정캠을 일체형으로 만들고 회전축과 고정캠의 헛동을 방지하고, 회전축으로 스프링을 가이드함으로써 따로 케이스 및 캠의 설치가 필요 없어 부피를 적게 하여 휴대폰을 소형화하는 휴대폰 힌지장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### *고안의 구성 및 작용*

상기한 목적을 달성하기 위하여 안출된 본 고안에 따르면, 휴대폰의 본체에 구비된 상부케이스에 폴더가 결합되고 캠의 작동과 스프링의 압착으로 폴더가 열리고 닫히는 힌지장치에 있어서, 상기 폴더는 상기 폴더와 연동하여 회동할 수 있도록 하는 걸림부가 설치되어 있으며 상기 힌지장치가 삽입되는 폴더결합홈과; 상기 상부케이스는 상기 힌지장치가 삽입되어 회동불가능하도록 걸림부가 설치되는 케이스결합홈과; 상기 케이스결합홈에 일측이 상기 걸림부에 맞물리도록 삽입되며, 타측은 걸림턱이 설치되어 상기 걸림부와 경계짓고 있으며 회전돌기가 형성된 고정캠과; 상기 고정캠과 일측이 일체형으로 결합되어 연동하며, 타측은 상기 상부케이스에 삽입되며 단부에 스프링걸림턱이 설치되는 회전축과; 상기 회전축에 삽입되어 회동가능하도록 결합되며, 상기 폴더걸림부에 맞물리도록 걸림부가 설치되며, 상기 고정캠과 맞물릴 수 있도록 회전돌기가 형성되어 있으며 상기 고정캠과 연동되는 회전캠; 상기 회전캠을 탄성가압하며 상기 스프링걸림턱에 걸리는 코일스프링을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 회전축은 일체형으로 상기 고정캠과 결합되어 연동할 수 있도록 하기 위하여 삼각형 또는 사각형 구조의 돌기부를 형성하는 것이 바람직하다.

이하, 본 고안의 일 실시예를 통해 본 고안에 따른 휴대폰 힌지장치의 구성 및 작용을 보다 구체적으로 살펴본다.

도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치의 폴더개방상태의 사시도이고, 도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치의 반개방상태의 사시도이며, 도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치의 분해사시도이다.

도시된 바와 같이, 본 고안의 일 실시예에 따르면 본체(1), 상부케이스(2), 폴더(3), 힌지장치(4), 폴더결합홈(5), 케이스결합홈(6), 회전축(7), 고정캠(8), 회전캠(9), 스프링걸림턱(10), 코일스프링(18)으로 이루어진다.

상기 본체(1)는 일반적인 휴대폰에 적용되는 것으로서, 플립형과 폴더형으로 구분된다. 여기서는 폴더형에 대해서 설명하겠지만, 폴더형에만 국한되는 것은 아니다. 상기 본체(1)는 버튼부를 상기 상부케이스(2)로 덮여 있다.

상기 상부케이스(2)는 상기 힌지장치(4)가 삽입되어 결합되도록 되어 있다.

상기 폴더(3)는 상기 힌지장치(4)가 삽입되어 상기 상부케이스와 회동결합하도록 되어 있다.

상기 힌지장치(4)는 회전축(7), 고정캠(8), 회전캠(9), 코일스프링(18)으로 구성되어 있다.

도 4에 도시된 바와 같이, 상기 회전축(7)의 일측은 상기 고정캠(8)과 일체형으로 결합되며 타측은 스프링걸림턱(10)이 설치되어 있다. 상기 스프링걸림턱(10)은 플랜지가 형성된 슬리브(11)와 플레인와셔(13)로 스프링이 빠지지 않도록 하고, 한쪽이 개방된 이빨이와셔(12)로 플레인와셔(13)가 빠지지 않도록 회전축에 설치되어 있는 이빨이와셔(12)가 삽입되어 고정되도록 홈(14)에 끼워 넣는다. 상기 고정캠(8)과 연동하여 움직일 수 있도록(즉, 고정캠과 회전축이 헛돌림이 없이 같이 회전할 수 있도록) 삼각형 또는 사각형태로 된 돌출부(15)를 갖는 것이 바람직하다.(도 5a, 5b 참조) 참고로 제조공정을 설명하면 회전축에 삼각형 또는 사각형 돌출부를 두고 회전축과 같이 사출성형을 한다. 이 제조공정을 거치면 플라스틱 몰드와 회전축이 일체형으로 결합함과 동시에 헛돌을 방지할 수 있게 된다.

상기 고정캠(8)은 일측은 걸림부(16)가 설치되어 케이스결합홈(6)의 걸림부와 결합하도록 되어 있고, 타측은 회전돌기가 있다.

상기 회전캠(9)은 상기 회전축에 삽입되어 회동가능하도록 결합되며, 일측은 상기 고정캠(8)과 맞물릴 수 있도록 회전돌기가 형성되어 있으며, 또한, 상기 폴더결합홈(5)의 걸림부와 결합하도록 걸림부(17)가 설치되며, 타측은 상기 코일스프링(18)으로 탄성가압되도록 되어 있다.

상기 코일스프링(18)은 상기 회전축(7)의 타측에 설치된 스프링걸림턱(10)에 걸려 상기 회전캠(9)을 탄성가압한다.

도 5a는 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치에서 코일스프링의 압축상태의 단면도이고, 도 5b는 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 휴대폰 힌지장치에서 코일스프링의 인장상태의 단면도이다.

초기상태(폴더가 완전히 닫힌 상태)는 고정캠과 회전캠이 완전히 맞물린 상태는 아니고 약간 벌어진 상태로(즉, 코일스프링이 약간 압축된 상태) 폴더가 상부케이스에 맞닿을 수 있게끔 한 상태이다. 폴더를 열기 시작하면 초기상태에서 회전캠의 회전돌기가 고정캠의 회전돌기를 따라 회전하면서 움직이게 된다.(미도시)

중간쯤 열렸을 때는 고정캠의 노스부와 회전캠의 노스부가 만나는 상태(즉, 코일스프링이 최대로 압축된 상태)로 조금만 더 열고 폴더를 놓으면 열리게 되고, 조금만 더 닫고 폴더를 놓으면 닫히게 된다.(도 5a 참조)

폴더가 소정각도량만큼 회전되도록 하여 완전히 열렸을 때는 고정캠의 기초부와 회전캠의 노스부가 만나는 상태(즉, 코일스프링이 최대로 인장된 상태, 코일스프링의 압축력이 최소인 상태)로 폴더가 일정각도 이상으로 개폐되는 것을 방지한다. (도 5b 참조)

#### 고안의 효과

상기와 같이 구성된 본 고안은 회전축과 연동하며 상부케이스와 결합되는 회동부와 회전축이 일체형으로 제작됨으로써 따로 회동불가능 키나 키홈 등이 필요 없으며, 회전축의 돌출부에 의해 헛돌이 방지된다.

또한, 회전축으로 스프링을 가이드함으로써, 따로 케이스 및 캠의 구성이 필요 없으므로 부피를 적게 할 수 있어서 휴대폰을 소형화할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 휴대폰의 본체에 구비된 상부케이스에 폴더가 결합되고 캠의 작동과 스프링의 압착으로 폴더가 열리고 닫히는 힌지장치에 있어서,

상기 폴더는 상기 폴더와 연동하여 회동할 수 있도록 하는 폴더걸림부가 설치되어 있으며 상기 힌지장치가 삽입되는 폴더 결합홈과;

상기 상부케이스는 상기 힌지장치가 삽입되어 회동불가능하도록 상부케이스 걸림부가 설치되는 케이스결합홈과;

상기 케이스결합홈에 일측이 상기 상부케이스 걸림부에 맞물리도록 삽입되며, 타측은 걸림턱이 설치되어 상기 상부케이스 걸림부와 경계짓고 있으며 회전돌기가 형성된 고정캠과;

상기 고정캠과 일측이 일체형으로 결합되어 연동하며, 타측은 상기 상부케이스에 삽입되며 단부에 스프링걸림턱이 설치되는 회전축과;

상기 회전축에 삽입되어 회동가능하도록 결합되며, 상기 폴더걸림부에 맞물리도록 걸림부가 설치되며, 상기 고정캠과 맞물릴 수 있도록 회전돌기가 형성되어 있으며 상기 고정캠과 연동되는 회전캠;

상기 회전캠을 탄성가압하며 상기 스프링걸림턱에 걸리는 코일스프링을 포함하는 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대폰 힌지장치.

청구항 2. 제 1 항에 있어서,

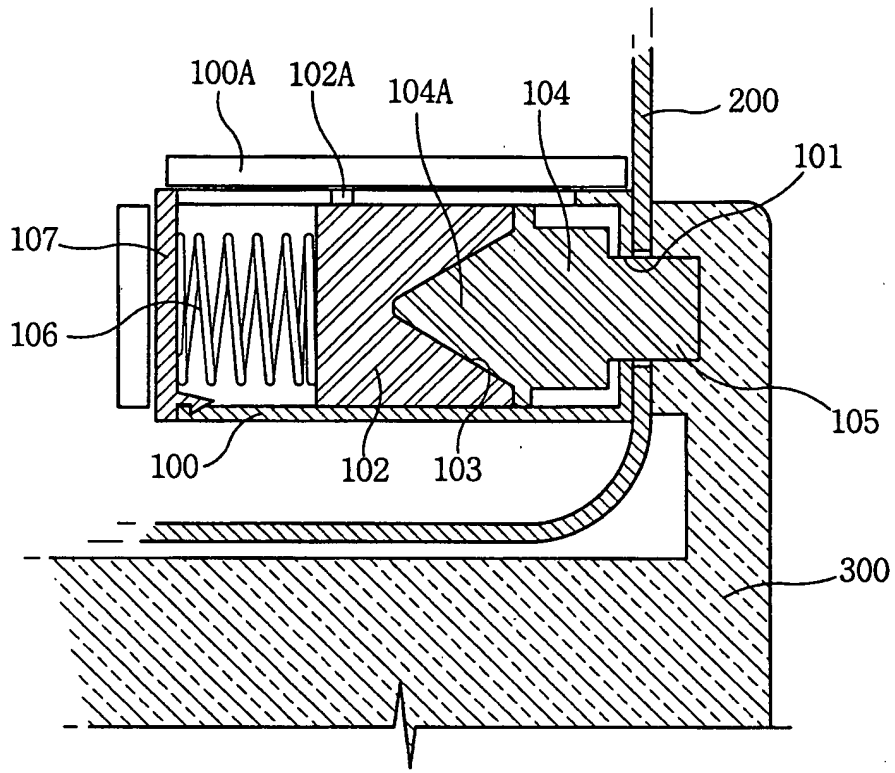
상기 회전축은 일체형으로 상기 고정캠과 결합되어 연동할 수 있도록 하기 위하여 삼각형 구조의 돌기부를 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 힌지장치.

청구항 3. 제 1 항에 있어서,

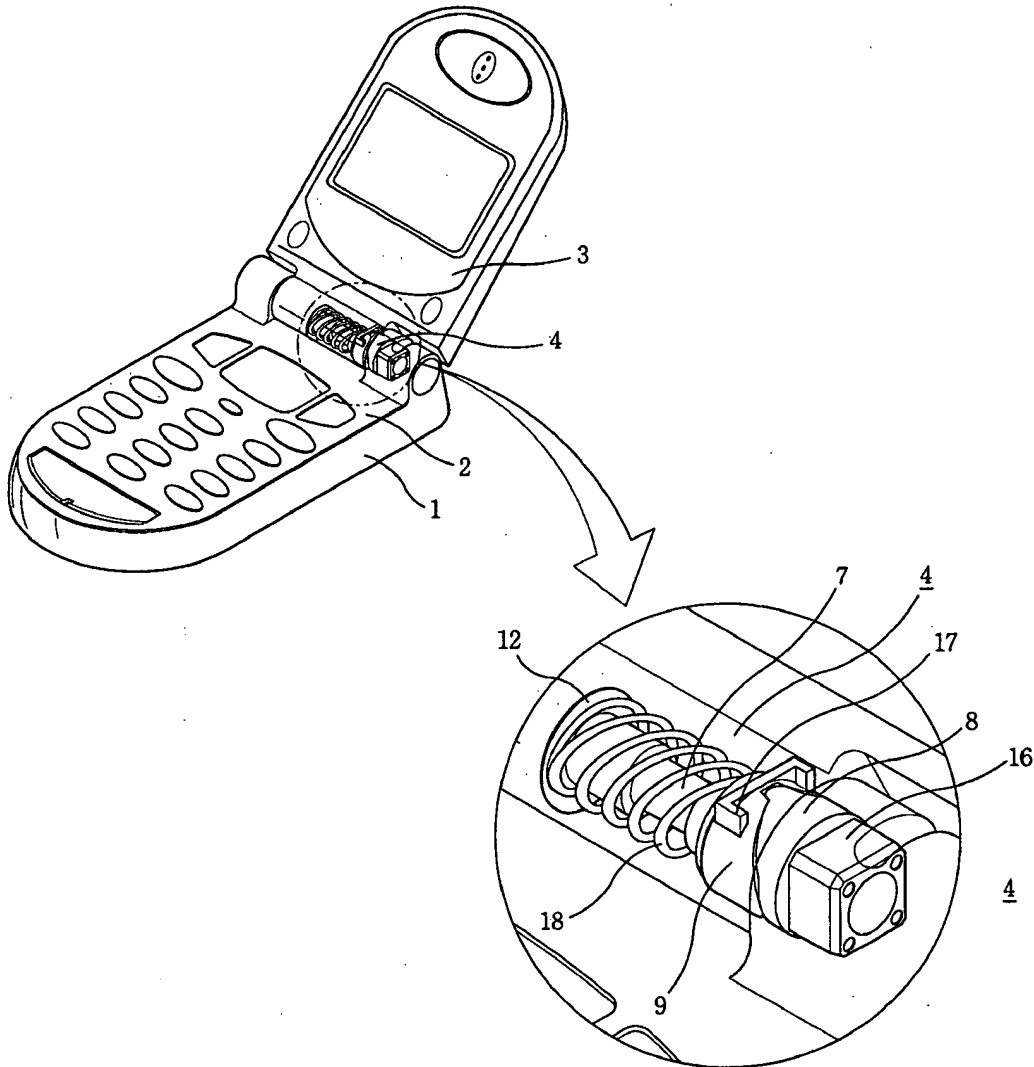
상기 회전축은 일체형으로 상기 고정캠과 결합되어 연동할 수 있도록 하기 위하여 사각형 구조의 돌기부를 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 힌지장치.

도면

도면1



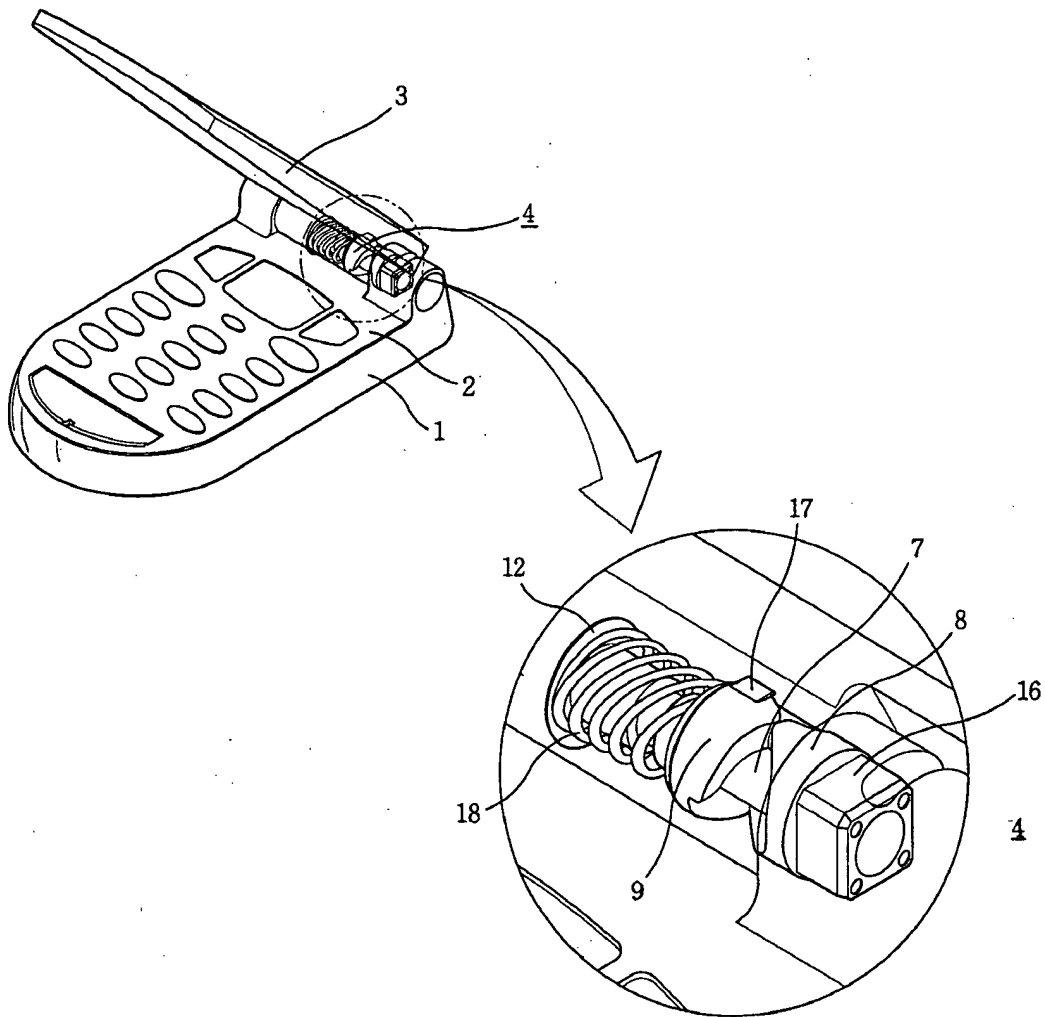
도면2



도면3

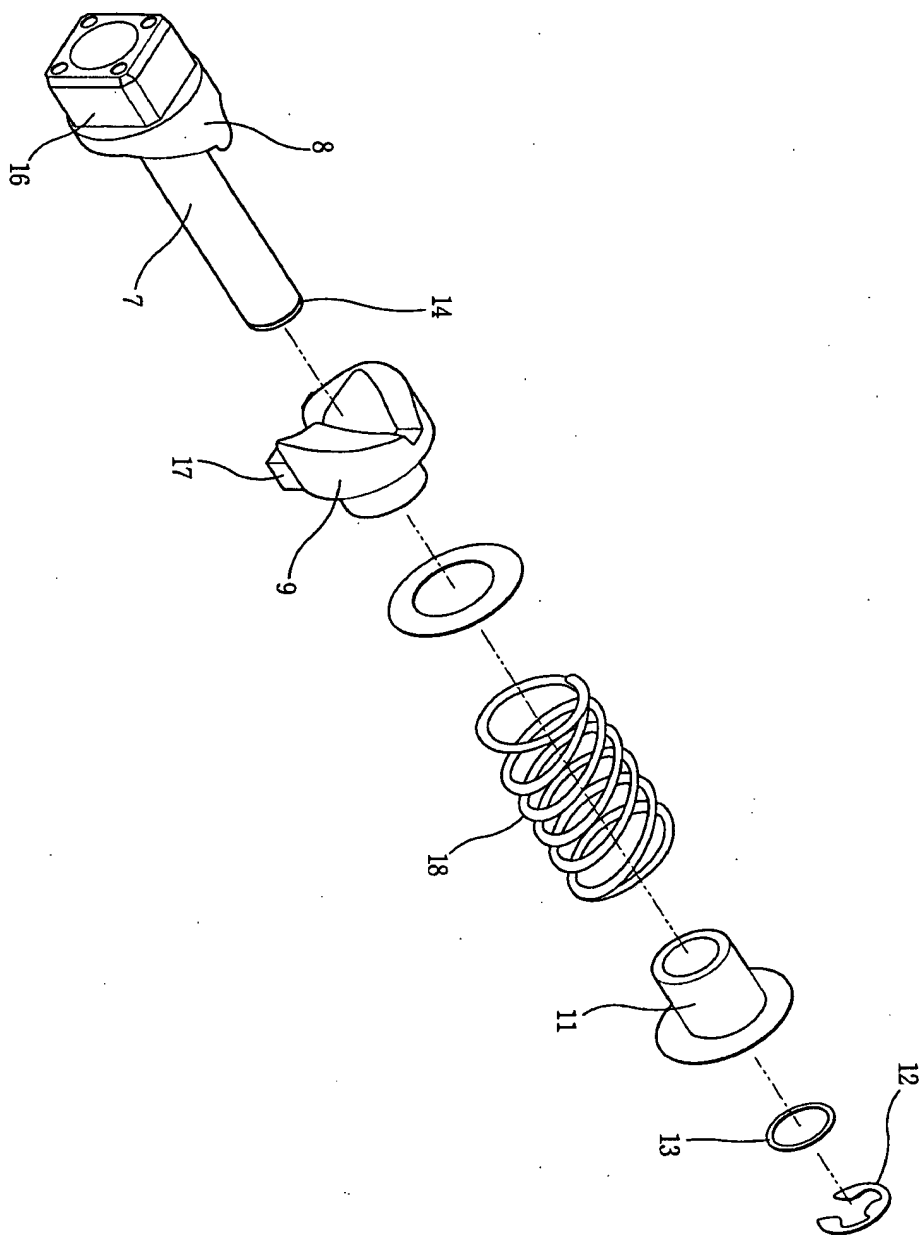
BEST AVAILABLE COPY



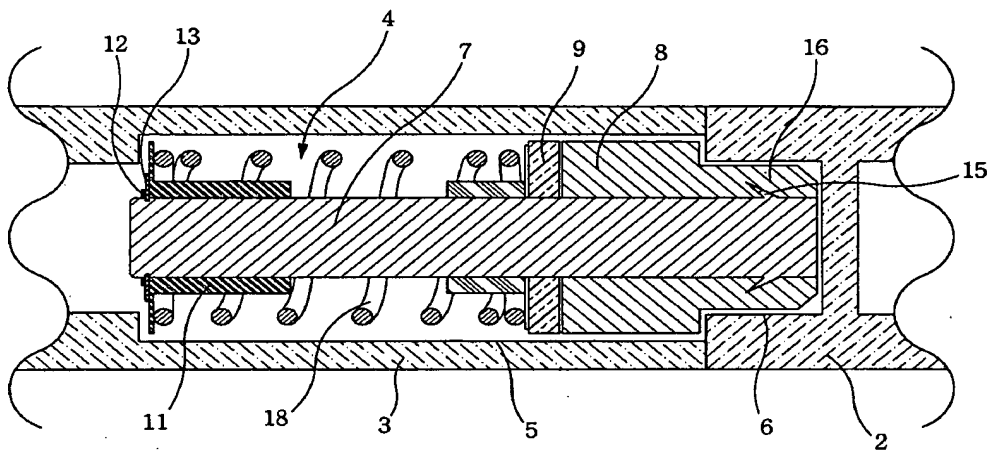


도면4

BEST AVAILABLE COPY



도면5a



도면5b

